Теорема 1. *При условиях* (1) *для того, чтобы система* Y *образовывала базис Рисса в* $L_2[0, \frac{1}{\tau}]$, *достаточно выполнения условия* $\tau < |b_0|^2$.

Теорема 2. *Пусть справедливы условия* (1). *Если при некотором* $m = 1, 2, \ldots$ *имеют место неравенства* $m < \tau \leq m + 1$, *то для того, чтобы система* Y *образовывала базис Рисса в* $L_2[0, 1]$, *достаточно выполнения условия* $|b_0|^2 \sum_{s=0}^{m} |c_0|^{2s} < \tau$.

Работа поддержана РФФИ (проект 00-01-00075) и программой "Ведущие научные школы" (проект 00-15-96123).

Р. Г. Салахудинов (Казань)

ЖЕСТКОСТЬ КРУЧЕНИЯ И МОМЕНТЫ ИНЕРЦИИ ДВУСВЯЗНЫХ ОБЛАСТЕЙ

В [1] введены новые геометрические функционалы односвязной области, названные моментами инерции области относительно своей границы, и доказано, что они эквивалентны жесткости кручения.

Пусть $D \subset \mathbf{C}$ — односвязная область, $R(z, D)$ — конформный радиус области D в точке z, $dist(z, \partial D)$ — функция расстояния от точки z до границы области. Интегралы

$$I_c(\partial D) = \int\!\!\int_D R^2(z, D)dxdy \text{ и } I(\partial D) = \int\!\!\int_D dist^2(z, D)dxdy$$

называются конформным моментом инерции области D и моментом инерции области относительно своей границы.

В [2] доказано, что указанные геометрические функционалы имеют такие же изопериметрические свойства, что и жесткость кручения.

В этой работе рассматриваются обобщения моментов инерции на случай двусвязных областей. На эти обобщения естественно было бы наложить одно из следующих требований: 1) искомый геометрический функционал эквивалентен жесткости кручения двусвязной области (или в каком либо классе двусвязных областей); 2) геометрический функционал обладает свойствами, аналогичными изопериметрическим свойствам жесткости кручения двусвязной области.

Жесткость кручения области геометрически интерпретируют как объем холма, построенного над областью, поверхность которого является значение функции напряжения. Из геометрической интерпретации следует, что в случае двусвязных областей геометрические функционалы, которые зависят только от функции расстояния до внешней границы области или только от функции расстояния до границы области, не будут удовлетворять указанным требованиям.

Работа поддержана РФФИ (проект 99-01-00366).

ЛИТЕРАТУРА

1. Авхадиев Ф. Г. *Конформные отображения и краевые задачи.* – Казань: Изд-во Казанский фонд "Математика", 1996. - 216 с.

2. Авхадиев Ф. Г., Салахудинов Р. Г. *Изопериметрические неравенства для моментов инерции и точные оценки в пространствах Бергмана*// В сб.: "Фонд научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Республики Татарстан. Фундаментальные науки. Конкурс проектов '96". – Казань, 1998. – С. 157–165.

И. Г. Салехова (Казань)

КВАЗИПЕРИОДИЧЕСКАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА РИМАНА И ЕЁ ПРИЛОЖЕНИЯ

Решение некоторых граничных задач, имеющих приложение в гидромеханике, теории упругости и других разделах математической физики, сводится к решению задачи Римана

$$\Phi^+(t) = G(t)\Phi^-(t) + g(t), \quad t \in L. \tag{1}$$

Так, например, видоизменённая задача Дирихле, смешанная задача для плоскости и полуплоскости сводится к задаче (1) с